

# Servidor de instalación FAISERVER

## Configuración de interfaces.

Interface eth1

Ip=192.168.1.250

Mascara de red= 255.255.255.0

Verificamos el source.list del servidor fai y añadimos el repositorio oficial de fai para obtener los paquetes más recientes

deb http://fai-project.org/download jessie koeln

```
GNU nano 2.2.6           Fichero: /etc/apt/sources.list
# These lines should work for many sites
#deb cdrom:[Debian GNU/Linux 8.0.0 _Jessie_ - Official amd64 DVD Binary-1 2
deb http://http.debian.net/debian jessie main contrib non-free
deb-src http://http.debian.net/debian jessie main contrib non-free
deb http://fai-project.org/download jessie koeln
```

# Actualizamos la lista de paquetes

## # aptitude update

```
root@faiserver:~# aptitude update
Ign http://fai-project.org jessie InRelease
Des: 1 http://fai-project.org jessie Release.gpg [819 B]
Des: 2 http://fai-project.org jessie Release [5,003 B]
Ign http://http.debian.net jessie InRelease
Ign http://fai-project.org jessie Release
Des: 3 http://fai-project.org jessie/koeln amd64 Packages [3,234 B]
Hit http://http.debian.net jessie Release.gpg
Hit http://http.debian.net jessie Release
Hit http://http.debian.net jessie/contrib Sources
Hit http://http.debian.net jessie/main Sources
Hit http://http.debian.net jessie/non-free Sources
Hit http://http.debian.net jessie/main amd64 Packages
Hit http://http.debian.net jessie/contrib amd64 Packages
Hit http://http.debian.net jessie/non-free amd64 Packages
Hit http://http.debian.net jessie/contrib Translation-en
Hit http://http.debian.net jessie/main Translation-es
Hit http://http.debian.net jessie/main Translation-en
Ign http://fai-project.org jessie/koeln Translation-es_SV
Hit http://http.debian.net jessie/non-free Translation-en
Ign http://fai-project.org jessie/koeln Translation-es
Ign http://fai-project.org jessie/koeln Translation-en
Descargados 9,056 B en 5s (1,713 B/s)
```

```
# aptitude install fai-quickstart
```

Luego de la instalación se creara el directorio /etc/fai, donde se encuentras los archivos de configuración

Configuramos el archivo fai.conf

```
GNU nano 2.2.6                               Fichero: /etc/fai/fai.conf
# See fai.conf(5) for detailed information.

# Account for saving log files and calling fai-chboot.
LOGUSER=fai
LOGSERVER=faiserver
FAI_LOGPROTO=ssh
# URL to access the fai config space
FAI_CONFIG_SRC=nfs://faiserver/srv/fai/config
```

Agregamos la dirección IP de nuestro servidor y la de nuestros clientes al archivo /etc/hosts

```
127.0.0.1    localhost
#127.0.1.1   server

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1         localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1    ip6-allnodes
ff02::2    ip6-allrouters

192.168.1.250  faiserver

192.168.1.10   cliente1
192.168.1.11   cliente2
192.168.1.12   cliente3
192.168.1.13   cliente4
192.168.1.14   cliente5
192.168.1.15   cliente6
192.168.1.16   cliente7
```

Configuramos nuestro servidor dhcp teniendo en cuenta que nuestro servidor permite NAT en la interface eth1 (192.168.1.250).

```
GNU nano 2.2.6          Fichero: /etc/dhcp/dhcpd.conf

deny unknown-clients;
option dhcp-max-message-size 2048;
use-host-decl-names on;

subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    option routers 192.168.1.250;
    option domain-name "fai";
    option domain-name-servers 8.8.8.8;
    option time-servers faiserver;
    server-name faiserver;
    next-server faiserver;
    filename "pxelinux.0";
    allow unknown-clients;
    pool {
        range 192.168.1.10 192.168.1.110;
    }
}
```

Agregamos el nombre de nuestro servidor (faiserver) al archivo /etc/hostname

```
GNU nano 2.2.6                               Fichero: /etc/hostname
faiserver
```

Luego de configurar los archivos anteriores ejecutamos el comando # fai-setup

```
root@faiserver:~# fai-setup
Account $LOGUSER=fai already exists.
Make sure that all install clients can
log into this account without a password.
/var/log/fai/.ssh/known_hosts remained unchanged.
/var/log/fai/.ssh/authorized_keys created.
User account fai set up.
-----
Error: /srv/fai/nfsroot exists already.
Neither force nor update option present, exiting.
-----
NOTE: Use -f option to force overwriting an existing nfsroot.
      Use -k option to update/install packages defined in NFSROOT config.
Log file written to /var/log/fai/fai-make-nfsroot.log
Log file written to /var/log/fai/fai-setup.log
```



La descarga dependerá del ancho de banda, la cual bajara todos los paquetes del sistema base que se utilizaran para la instalación de los clientes.

Copiamos los archivos de ejemplo que trae la documentación de FAI al directorio de configuración.

```
# cp -a /usr/share/doc/fai-doc/examples/simple/*  
/srv/fai/config/
```

Comentamos los repositorios por defecto y ponemos el repositorio local

```
GNU nano 2.2.6  Fichero: /srv/fai/nfsroot/etc/apt/sources.list  Modificado  
  
# These lines should work for many sites  
  
#deb http://http.debian.net/debian jessie main contrib non-free  
#deb http://security.debian.org/debian-security jessie/updates main contrib non$  
  
# repository that may contain newer fai packages for jessie  
#deb http://fai-project.org/download jessie koeln  
  
# repositorio local  
deb http://192.168.1.250/repo /
```



Añadimos los clientes FAI especificando el directorio de configuración

Para la configuración default

```
# fai-chboot -IBv -u nfs://192.168.1.250/srv/fai/config default
```

```
root@faiserver:~# fai-chboot -IBv -u nfs://192.168.1.250/srv/fai/config default
Booting kernel vmlinuz-3.16.0-4-amd64
append initrd=initrd.img-3.16.0-4-amd64 ip=dhcp
FAI_FLAGS=verbose,sshd,reboot FAI_CONFIG_SRC=nfs://192.168.1.250/srv/fai/config
default has no IP in hex default
Writing file /srv/tftp/fai/pxelinux.cfg/default for default
root@faiserver:~#
```

Para la configuración de los clientes

```
# fai-chboot -IBv -u nfs://192.168.1.250/srv/fai/config cliente1
```

```
root@faiserver:~# fai-chboot -IBv -u nfs://192.168.1.250/srv/fai/config cliente1
Booting kernel vmlinuz-3.16.0-4-amd64
append initrd=initrd.img-3.16.0-4-amd64 ip=dhcp
FAI_FLAGS=verbose,sshd,reboot FAI_CONFIG_SRC=nfs://192.168.1.250/srv/fai/config
cliente1 has 192.168.1.10 in hex COA8010A
Writing file /srv/tftp/fai/pxelinux.cfg/COA8010A for cliente1
root@faiserver:~#
```

Reiniciar los servicios (DHCP, TFTP y NFS).

```
/etc/init.d/nfs-kernel-server restart
```

```
/etc/init.d/isc-dhcp-server restart
```

```
/etc/init.d/tftpd-hpa restart
```

## Escenarios de prueba

Iniciar la pc, con la configuración para iniciar desde la red la primer ves (presionar f6, f8, f9 o f11 dependerá la motherboard de nuestras PC )

```
iPXE (PCI 00:00.4) starting execution...ok
iPXE initialising devices...ok

iPXE 1.0.0+ -- Open Source Network Boot Firmware -- http://ipxe.org
Features: DNS TFTP HTTP PXE PXEXT Menu

net0: 08:00:27:6e:ab:68 using 82540em on PCI00:03.0 (open)
  [Link:up, TX:0 TXE:0 RX:0 RXE:0]
DHCP (net0 08:00:27:6e:ab:68)..... ok
net0: 192.168.1.14/255.255.255.0 gw 192.168.1.250
Next server: 192.168.1.250
Filename: pxelinux.0
tftp://192.168.1.250/pxelinux.0... ok

PXELINUX 6.03 PXE 20150819 Copyright (C) 1994-2014 H. Peter Anvin et al
Loading vmlinuz-3.16.0-4-amd64... ok
Loading initrd.img-3.16.0-4-amd64..._
```

Al iniciar desde red no es necesario hacer nada más ya que el servidor FAI se encargara de todo.

A continuación se presentan capturas de la instalación.

```
[ 1.892093] usb 1-1: new full-speed USB device number 2 using ohci-pci
[ 2.140121] usb 1-1: New USB device found, idVendor=80ee, idProduct=0021
[ 2.141086] usb 1-1: New USB device strings: Mfr=1, Product=3, SerialNumber=0
[ 2.141991] usb 1-1: Product: USB Tablet
[ 2.142737] usb 1-1: Manufacturer: VirtualBox
[ 2.150312] hidraw: raw HID events driver (C) Jiri Kosina
[ 2.155836] usbcore: registered new interface driver usbhid
[ 2.156537] usbhid: USB HID core driver
[ 2.160497] input: VirtualBox USB Tablet as /devices/pci0000:00/0000:00:06.0/
usb1/1-1/1-1:1.0/0003:80EE:0021.0001/input/input2
[ 2.162145] hid-generic 0003:80EE:0021.0001: input,hidraw0: USB HID v1.10 Mou
se [VirtualBox USB Tablet] on usb-0000:00:06.0-1/input0
Loading /etc/console-setup/cached_ISO-8859-15_del.kmap
[ 2.484030] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_UP): eth0: link is not ready
[ 2.486540] e1000: eth0 NIC Link is Up 1000 Mbps Full Duplex, Flow Control: R
X
[ 2.487717] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_CHANGE): eth0: link becomes ready
Starting dhcp for interface eth0
dhcp: PREINIT eth0 up
dhcp: BOND setting eth0
[ 2.692185] Switched to clocksource tsc
```

```
Debian GNU/Linux 8 none tty1
none login: _
```

El password de usuario root es “fai”

Accedemos como usuario root y creamos nuestro usuario, además instalamos los paquetes que necesite el usuario, podemos instalar “xfce4” que trae los paquetes necesarios para trabajar en nuestra PC.

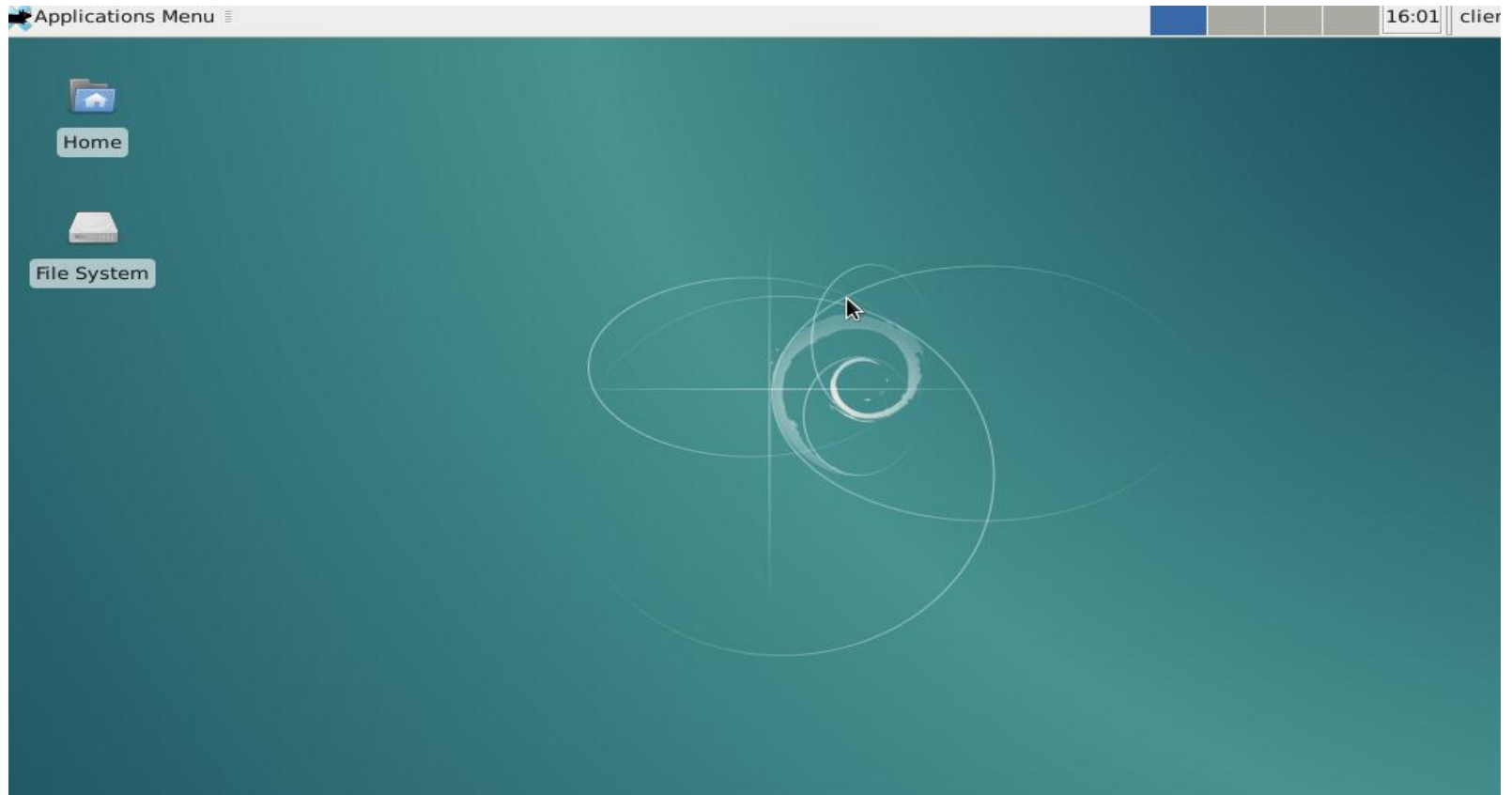
```
root@none:/home/cliente1# aptitude install xfce4_
```

```
38)      udisks2 [Not Installed]
39)      update-inetd [Not Installed]
40)      xml-core [Not Installed]
41)      xscreensaver [Not Installed]
42)      xscreensaver-data [Not Installed]

  Leave the following dependencies unresolved:
43)      libexo-1-0 recommends liburi-perl
44)      thunar recommends gvfs
45)      libhtml-tree-perl recommends libwww-perl
46)      libio-socket-ssl-perl recommends perl (>= 5.15.6) | libsocket-perl (>= 1
47)      libio-socket-ssl-perl recommends perl (>= 5.19.8) | libio-socket-ip-perl
48)      libxml2 recommends xml-core
49)      libcolord2 recommends colord
50)      xscreensaver recommends perl5
51)      xfce4-session recommends libpam-systemd
52)      xfce4-session recommends xscreensaver
53)      upower recommends policykit-1
54)      gvfs-common recommends gvfs
55)      libsane recommends sane-utils (>= 1.0.24-8)
56)      libnet-http-perl recommends libio-socket-ssl-perl (>= 1.38)
57)      libnet-smtp-ssl-perl recommends libauthen-sasl-perl

Accept this solution? [Y/n/q/?]
```

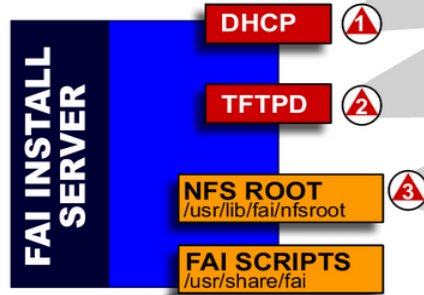
A finalizar digitamos el comando: startx



# MONOGRAFIA FAI.

## FAI (Fully Automatic Installation)

Un sistema de instalación con guión para administrar máquinas basadas Debian. Las máquinas están asignadas a "clases" que definen un conjunto de paquetes a instalar. todas las máquinas realizan un arranque desde red para recuperar comandos del FAI-INSTALADOR EL SERVIDOR. Si la maquina es debido para la re-instalación, se montará es kernel y la raíz del maestro y volver a instalar en sí sobre la base de la configuración especificada para cada una de las clases que se le ha asignado



## Install Process Start

Las máquinas están identificados por su dirección MAC. La conf DHCP en el FAI INSTALADOR EL SERVIDOR asigna IP y nombres de host

TFTP ofrece el CLIENTE FAI un arranque en red con un cual kernel se intenta montar desde partición raíz por NFS. FAI-CHBOOT se utiliza para controlar la acción wich a tomar cuando una petición de cliente un kernel.

El cliente utiliza el NFS montado desde la raíz e inicia el Instalador. La raíz NFS es creado por make-fai-nfsroot. La raíz se construye usando debootstrap utilizando módulos y el establecimiento se define en /etc/fai/make-fai-nfsroot.conf

**LOCAL DNS**  
Nombres Máquinas también necesitarán o existir dentro de DNS local antes de que puedan ser utilizadas como destino de la instalación

**PACKAGE MIRROR**  
El proceso de instalación es acelerar considerablemente aunque el uso de un espejo apt local. Utilizamos wich apt-proxy es más fácil de configurar y utiliza menos a buen ritmo

**INTERNAL REPOSITORY**  
Gran parte de la configuración del sistema se gestiona a través de meta- empaquetados almacenados en nuestro repositorio interno. Estos definen paquetes conjuntos para su uso a través de servidores

clase/  
50-huésped -clases pueden ser modificados para definir clases basadas en el nombre desde host. Cualquier salida por cualquier secuencia de comandos en este directorio es considerado una clase se almacenan en los \$ CLASES variables. primera clase tiene prioridad más baja

package\_conf/  
Definiciones instalación paquete basado una vez más en clase. Los paquetes pueden ser marcados para el retiro con un " - "

debconf /  
Opciones configurations del paquete , que se define en un formato selecciones establecen fordebconf - (Uso debconf-get-selections para extraer datos de un sistema ya configurado)

scripts/  
La carne real de la instalación. Los scripts pueden estar en cáscara, perl , o cfengine

files/archivos  
Ubicación de la tienda para los archivos de configuración . Nada en hecho automáticamente , guiones necesita usar la copia para instalar archivos basd en clases . Particulares se pueden hacer con unas secuencias de comandos de contabilización en el directorio de archivos

La nueva raíz de cliente ejecuta las secuencias de comandos de reemplazo de la FAI init. Este nuevo script desencadena la ejecución y de las tareas definidas en la FAI INSTALADOR directorio en scripts de servidor también montado a través de NFS

El CLIENTE FAI funciona a través del instalador, proceso hasta que se llevan a cabo todos los pasos y secuencias de comandos. La FAI INSTALADOR registros del SERVIDOR que la instalación se ha completado, y cambia la imagen del núcleo asignado al cliente para que no vuelva a instalar automáticamente en el próximo arranque .

Todos los registros desde el proceso de instalación se cargan en el servidor de registro utilizando las clases. A las claves de usuario y por defecto es FAI-ROOT y de seguimiento se debe configurar cuando se crea el nfsroot.

El reinicio y CLIENTE FAI se convierte en un servidor autónomo, listo para ir al proceso de instalación



ssh  
Log Directory  
/home/fai/[host]/last

**LOG SERVER**  
Probablemente lo mismo que. INSTALAR EL SERVIDOR . Los registros se cargan en los directorios de inicio del usuario de FAI.

## Install Process End

FAI SoftUpdate se puede ejecutar desde cada cliente para realizar actualizaciones sin reinstalación, las clases no se vuelven a calcular, pero todos los scripts son sobrecorridos.